

**Japanese Publication for Unexamined Patent**  
**Application No. 316298/1992 (Tokukaihei 4-316298)**

*The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.*

[0014]

[Means to Solve the Problems]

To resolve the aforesaid technical problem, the present invention is arranged as follows.

[0015]

That is to say, a multi-room remote control system of the present is characterized by including: remote control signal senders which are provided in sub rooms, respectively, and each of which outputs a remote control signal including a remote control code; a remote-controlled equipment which is provided in a main room where the remote control signals do not reach from the sub rooms and which operates in a predetermined manner in response to the remote control codes; and relay means which transmits, to the remote-controlled equipment in the main room, the remote control codes included in the remote control signals output from the remote control signal senders in the respective sub rooms, the remote-controlled equipment being remote-controlled from the sub rooms, the relay means including: memory means which stores the remote control codes supplied from the respective remote control signal senders in the sub rooms; and display equipments which display, in the sub rooms, the content of the operation of the remote-controlled equipment, based on what is stored in the memory means.

[0016]

## [Effects]

The remote control signal senders are provided in the respective sub rooms. Each of the remote control signal sender outputs a remote control signal including a remote control code. A remote-controlled equipment is provided in a main room where the remote control signals from the sub rooms do not reach. The remote-controlled equipment receives a remote control code and operates in a predetermined manner in response to the remote control code. The relay means transmits, to the remote-controlled equipment in the main room, the remote control codes included in the remote control signals output from the remote control signal senders in the respective sub rooms.

## [0017]

The relay means includes memory means and display equipments. The memory means stores the control signals including the remote control codes, which signals are supplied from the remote control senders in the sub rooms. For example, the memory means stores the remote control signals and sub room numbers. The display equipments display, in the sub rooms, the content of the operation of the remote-controlled equipment, based on what is stored in the memory means.

## [Embodiments]

## [0021]

The relay means 42 includes a remote controller 44, remote control signal receivers  $22_1, \dots, 22_n$ , control signal transmission lines 24, a RAM 46 which is memory means in the remote controller 44, and display equipments  $48_1, \dots, \text{and } 48_n$ . The remote controller 44 is provided in a main room 2. The remote control signal receivers  $22_1, \dots, 22_n$  and the display equipments  $48_1, \dots, \text{and } 48_n$  are provided in sub rooms  $16_1, \dots, \text{and } 16_n$ , respectively. Between the remote controller 44 and the

remote control signal receivers  $22_1, \dots, 22_n$ , the control signal transmission lines 24 are provided. Between the remote controller 44 and the display equipments  $48_1, \dots$ , and  $48_n$ , display signal transmission lines 50 are provided. Between the remote controller 44 and monitor systems  $30_0, 30_1, \dots$ , and  $30_n$ , AV signal transmission lines  $32_1, \dots$ , and  $32_n$  are provided.

[0022]

The remote control signal receivers  $22_1, \dots, 22_n$  receive remote control signals from remote control signal senders  $18_1, \dots$ , and  $18_n$  in the respective sub rooms  $16_1, \dots$ , and  $16_n$ , remove carriers therefrom, and adds, to the remote control codes, the room numbers of the respective sub rooms  $16_1, \dots$ , and  $16_n$ . The remote control signal receivers  $22_1, \dots, 22_n$  then send the remote control codes and the room numbers to the remote controller 44, via the control signal transmission lines 24.

[0023]

In addition to a RAM 16, the remote control 44 includes, as shown in Fig. 2, a CPU 52, a ROM 54, a remote control signal receiving section 56, a equipment selection switch section 58, an operation setting switch section 60, a mode switch section 62, a display equipment  $48_0$ , selectors  $64_1, \dots$ , and  $64_n$ , and a remote control signal sending section 66. The ROM 54 stores in advance a program for operating the CPU 52 and remote control codes of AV equipments 14 made of the same company. In case where an AV equipment 14 made of another company is incorporated into the system, a memory mode is selected by operating the mode switch section 62, and a remote control signal is sent from a remote control sender of said another company to the remote control signal receiving section 56. Thereafter, in accordance with the type and operation of the AV equipment 14 of said another company, the equipment

selection switch section 58 and the operation setting switch section 60 are operated so that the remote control code of the aforesaid AV equipment 14 is studied, with the type and operation of the AV equipment being studied altogether. The remote control code having been studied is stored in the RAM 46. After the studying, the mode switch section 62 is operated so that the receiving mode is selected again. When the receiving mode is set, the AV equipment 14 can be controlled by a remote control signal supplied to the remote control signal receiving section 56.

[0024]

When a remote control code and a room number are supplied via the control signal transmission line 24, the remote controller 44 checks whether the remote control code matches one of the remote control codes stored in the ROM 54 and the RAM 46. If matched, the supplied remote control code and the room number are stored in the RAM 46 and the remote control code is directly output to the AV equipment 14. If the direct output is not possible, the remote control signal is reconverted to the original remote control signal, and the remote control signal is supplied from the remote control signal sending section 66 to the remote control signal receiving section (not illustrated) of the AV equipment 14. If there is no matched remote control code in the ROM 54 and the RAM 46, the supplied remote control code is not accepted. In this case, the remote control code is neither stored in the RAM 46 nor supplied to the AV equipment 14. Therefore, the RAM 46 stores proper remote control codes and room numbers supplied from the sub rooms  $16_1$ , ..., and  $16_n$ , each of which codes causes the AV equipment 14 to perform a predetermined operation.

[0025]

The remote control codes and the room numbers stored in

the RAM 46, which have been supplied from the sub rooms  $16_1$ , ..., and  $16_n$ , are converted into display signals. The display signals are sent to the display equipment  $48_0$  of the remote controller 44 and then sent to the display equipments  $48_1$ , ..., and  $48_n$  in the sub rooms  $16_1$ , ..., and  $16_n$ , via the display signal transmission lines 50. Therefore the display equipments  $48_1$ , ..., and  $48_n$  display (i) the name of the AV equipment 14 which is remote-controlled and in use, (ii) the content of the operation of the AV equipment 14, and (iii) the room number (see Fig. 3). It is therefore possible to easily recognize the content of the operation of the AV equipment 14 and what kind of remote-control is done in each room.

[0026]

The AV equipment 14 is controlled based on a remote control code supplied from the remote controller 44, and outputs AV signals such as audio signals and visual signals. The remote controller 44 sends, based on a remote control code, the AV signals from the AV equipment 14 to at least one of the monitor systems  $30_0$ ,  $30_1$ , ..., and  $30_n$ , via the AV signal transmission lines  $32_1$ , ..., and  $32_n$ .

[0027]

For example, in case where music is played by a CD player 8 in the sub room  $16_1$ , the remote control signal sender  $18_1$  is operated so that a remote control signal indicating the playback of the CD player 8 and the amplification and output by an amplifier 12 is supplied to the remote control signal receiver  $22_1$ . The remote controller 44 receives the remote control code and the room number, via the remote control signal receiver  $22_1$  and the control signal transmission line 24. If this remote control code exists in the ROM 54 or RAM 46, the remote control code is sent to the amplifier 12 and the CD player 8. The CD player 8 performs playback based on the



remote control code, and sends audio signals to the amplifier 12. The amplifier 12 amplifies the audio signals supplied from the CD player 8, and outputs the amplified audio signals to the remote controller 44, by an output  $OUT_1$ . The remote controller 44 checks the room number stored in the RAM 46 and switches the selector  $64_1$  so as to allow the audio signals to be supplied to the sub room  $16_1$ , because the remote control code indicates the playback of the CD player 8 and the amplification and output by the amplifier 12. Then the AV signals from the amplifier 12 are sent to the monitor system  $30_1$  of the sub room  $16_1$ , via the AV signal transmission line  $32_1$ . A monitor speaker 28 of the monitor system  $30_1$  reproduces music from the audio signals supplied from the CD player 8. In doing so, the display equipments  $48_0$ ,  $48_1$ , ..., and  $48_n$  display (i) the names of the CD layer 8 and amplifier 12 which are used, (ii) the contents of operation ("PLAY" and " $OUT_1$ ", respectively) of the CD player 8 and the amplifier 12, and (iii) the room number "1" of the room where the remote controller has been operated (see Fig. 3). Also in the sub room  $16_n$ , to play back music by the CD layer 8, the selector  $64_n$  is switched so that the output  $OUT_1$  of the amplifier 12 is connected to the AV signal transmission line  $32_n$ .

[0028]

In case where a tuner 4 is adjusted and the selected broadcast is recorded by a cassette deck 10 in the sub room  $16_n$ , the remote control signal sender  $18_n$  is operated so that a remote control signal indicating the selection by the tuner 4 and the recording by the cassette deck 10 is sent to the remote control signal receiver  $22_n$ . The remote controller 44 receives the remote control code and the room number via the remote control signal receiver  $22_n$  and the control signal transmission line 24. If this remote control code exists in the ROM 54 or RAM 46, the remote control code is sent to the tuner 4 and the

cassette deck 10. The CD player 8 selects a broadcast and sends audio signals of the selected broadcast to the cassette deck 10. The cassette deck 10 records the audio signals supplied from the tuner 4. In this case, the display equipments  $48_0$ ,  $48_1$ , ..., and  $48_n$  display (i) the names of the tuner 4 and cassette deck 10 which are used, (ii) the contents of operation (selection of "89.9MHz" and "REC", respectively) of the tuner 4 and cassette deck 10, and (iii) the room number "n" of the room where the remote controller has been operated (see Fig. 3).

[0029]

In this way, the AV equipment 14 of the main room 2 can be remote-controlled from the sub rooms  $16_1$ , ..., and  $16_n$ .

[0030]

In the aforesaid system, the display equipments  $48_1$ , ..., and  $48_n$  of the respective sub rooms  $16_1$ , ..., and  $16_n$  display the name of the remote-controlled AV equipment 14 which is in use, the content of the operation of the AV equipment 14, and the room number. It is therefore possible to easily recognize the content of operation of the AV equipment 14 from the sub rooms  $16_1$ , ..., and  $16_n$ , and hence redundant operation for changing the remote control is prevented. Also, since it is possible to easily recognize what kind of operation is performed by each of the remote-controllable AV equipments 14 and in each of the sub rooms  $16_1$ , ..., and  $16_n$ , intensive use of the system is feasible. The display equipment  $48_0$  is provided also in the main room 2, and this display equipment  $48_0$  displays (i) the name of the AV equipment 14 which is remote-controlled and in use, (ii) the content of the operation of the AV equipment 14, and (iii) the room number. It is therefore possible to easily recognize the content of operation of the AV equipment 14 from the main room 2, and hence redundant operation for changing the remote control is prevented. Furthermore, the redundant

operation is completely prevented if a remote control code from rooms other than the room where the operation is performed first is not accepted. In this case, this state is cancelled when it is detected that the remote-controlled equipment is powered off. In addition to this, since it is possible to easily recognize what kind of operation is performed by each of the remote-controllable AV equipments 14 and in each of the sub rooms 16<sub>1</sub>, ..., and 16<sub>n</sub>, intensive use of the system is feasible. Whether or not the control is performed from the main room can be easily identified by checking whether the remote control code input is an output from the remote control signal receiving section 56.

[0031]

The embodiment above is carried out using an AV equipment 14 such as a tuner 4. Alternatively, another remote-controlled equipment such as a room cooler may be used. Also, although plural remote-controlled equipments are used above, the number of the remote-controlled equipment may be one. In this case, it is unnecessary to display the name of the remote-controlled equipment by the display equipment.

[0032]

In addition to the above, although the remote control signal senders 18<sub>1</sub>, ..., and 18<sub>n</sub> outputting remote control signals carried by light are used above, the remote control signals may be carried by electromagnetic waves or supersonic waves.

[0033]

In the embodiment above, the room numbers are added to the outputs from the remote control signal receivers 22<sub>1</sub>, ..., 22<sub>n</sub> to the control signal transmission lines 24. Alternatively, if the remote control signal receivers 22<sub>1</sub>, ..., 22<sub>n</sub> are connected to the remote controller 44 by respective signal transmission lines, the



room number can be identified by identifying the line. It is therefore unnecessary to add the room numbers in this case.

[0034]

Although remote control codes are transmitted by the control signal transmission lines 24, the remote control codes may be transmitted in a wireless manner, e.g. by means of electromagnetic waves or supersonic waves.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-316298

(43)公開日 平成4年(1992)11月6日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 0 1 E	7060-5K		
G 1 1 B 15/02	3 4 6 Z	8022-5D		
H 0 4 N 5/00	A	9070-5C		
H 0 4 Q 9/00	3 1 1 Q	7060-5K		
	F	7060-5K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-83720

(22)出願日 平成3年(1991)4月16日

(71)出願人 000000273

オンキヨー株式会社

大阪府寝屋川市日新町2番1号

(72)発明者 ▲なぎ▼ 勝利

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキョ  
ー株式会社内

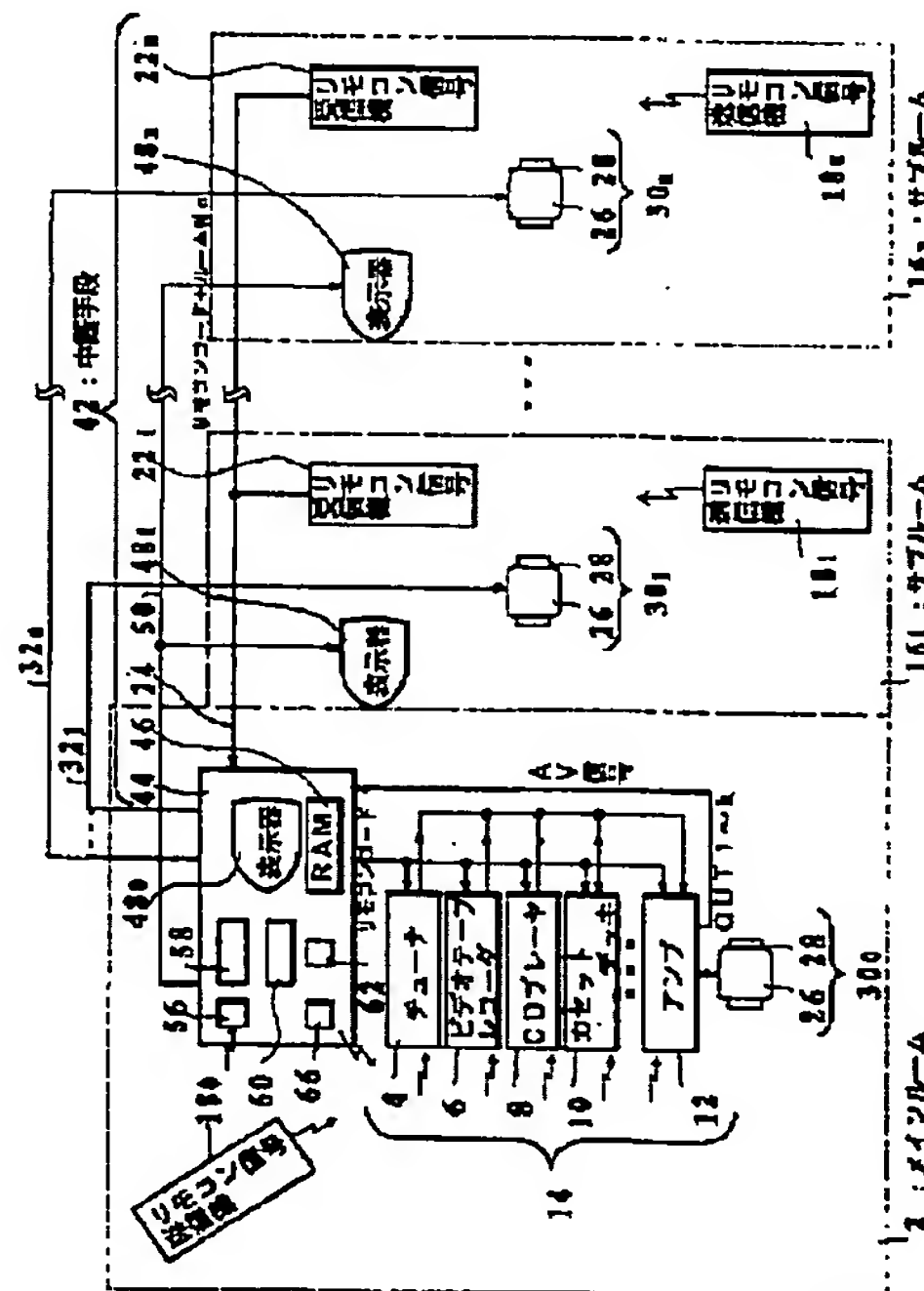
(74)代理人 弁理士 古谷 栄男

(54)【発明の名称】 マルチルームリモコンシステム

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 二重操作を防止する。

【構成】 複数のサブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>にそれぞれ配置されたりモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>は、リモコンコードを出力する。チューナ4、ビデオテープレコーダ6等のAV機器14は、各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>で出力されたりモコン信号の届かないメインルーム2に配置される。AV機器14は、受け取ったりモコンコードに基づいて所定の動作を行う。中継手段42は、各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>のリモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>から出力されたりモコンコードをメインルーム2のAV機器14に伝達する。中継手段42は、RAM46と、表示器48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>とを備える。RAM46は、各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>のリモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>から受け取ったりモコンコードをそれぞれ記憶する。表示器48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>は、RAM46の記憶内容に基づいて、AV機器14の動作内容を各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>において表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のサブルームにそれぞれ配置され、リモコンコードを含むリモコン信号を出力するリモコン信号送信機と、各サブルームで出力されたりモコン信号の届かないメインルームに配置され、リモコンコードを受け取り、リモコンコードに基づいて所定の動作を行うリモコン被制御機器と、各サブルームのリモコン送信器から出力されたりモコン信号に含まれるリモコンコードをメインルームのリモコン被制御機器に伝達する中継手段とを備え、各サブルームからメインルームのリモコン被制御機器を遠隔制御するマルチルームリモコンシステムにおいて、中継手段は、各サブルームのリモコン信号送信機から受け取ったりモコンコードをそれぞれ記憶する記憶手段と、記憶手段の記憶内容に基づいて、リモコン被制御機器の動作内容を各サブルームにおいて表示する表示器とを備えることを特徴とするマルチルームリモコンシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、マルチルームリモコンシステムに関し、特にその二重操作の防止に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】最近では、リモコン信号送信機で制御できるチューナ、ビデオテープレコーダ等のリモコン被制御機器が増加している。しかし、リモコン信号送信機のリモコン信号は、比較的短い距離しか飛ばない。このため、居間等のメインルームのリモコン被制御機器を自室や他の部屋等の複数のサブルームからリモコン信号送信機で遠隔制御することができない。そこで、各サブルームから、リモコン信号が届かない遠隔のメインルームのリモコン制御機器を遠隔制御できるマルチルームリモコンシステムが考え出されている。

【0003】図4に従来のマルチルームリモコンシステムのシステム構成図を示す。

【0004】メインルーム2には、リモコン被制御機器としてチューナ4、ビデオテープレコーダ6、CD（コンパクトディスク）プレーヤ8、カセットデッキ10、アンプ12等のAV機器14、リモコン信号送信機18<sub>0</sub>や、モニタシステム30<sub>0</sub>が設けられている。複数のサブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>には、リモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>、モニタシステム30<sub>1</sub>, ..., 30<sub>n</sub>がそれぞれ設けられる。モニタシステム30<sub>0</sub>, ..., 30<sub>n</sub>は、ビデオテープレコーダ6等の映像信号再生用のモニタテレビ26と、チューナ4、ビデオテープレコーダ6等の音声信号再生用のモニタスピーカ28をそれぞれ備える。

【0005】メインルーム2のリモコン信号送信機18<sub>0</sub>およびサブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>のリモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>は、キャリアを例えば光としている。このキャリアにAV機器14を制御する機器の種類、その機器の

動作を指示するリモコンコードを載せてリモコン信号を出力する。サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>のリモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>のリモコン信号は、各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>の範囲にしか届かず、メインルーム2のAV機器14まで届かない。このため、リモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>から出力されたりモコン信号に含まれるリモコン信号をAV機器14に伝達する中継手段102が設けられる。

【0006】中継手段102は、リモコンコントローラ104、リモコン信号受信機106<sub>1</sub>, ..., 106<sub>n</sub>、及び信号伝送ライン24を備える。リモコンコントローラ104は、メインルーム2に設けられる。リモコン信号受信機106<sub>1</sub>, ..., 106<sub>n</sub>は、サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>にそれぞれ設けられる。リモコンコントローラ104とリモコン信号受信機106<sub>1</sub>, ..., 106<sub>n</sub>の間には、信号伝送ライン24が配線される。リモコンコントローラ104とモニタシステム30<sub>0</sub>, 30<sub>1</sub>, ..., 30<sub>n</sub>の間には、AV信号伝送ライン32<sub>1</sub>, ..., 32<sub>n</sub>が配線される。

【0007】リモコン信号受信機106<sub>1</sub>, ..., 106<sub>n</sub>は、サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>のリモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>からのリモコン信号を受信し、キャリアを除去し、リモコンコードを信号伝送ライン24を介してリモコンコントローラ104に送信する。リモコンコントローラ104は、リモコンコードを直接に又はリモコン信号に戻しAV機器14に送る。AV機器14は、リモコンコントローラ104から与えられたリモコンコードに基づいて制御され、音声信号や映像信号のAV信号を出力したりする。リモコンコントローラ104は、また、リモコンコードに基づいて、AV機器14からのAV信号をAV信号伝送ライン32<sub>1</sub>, ..., 32<sub>n</sub>を介していずれかの又は全てのモニタシステム30<sub>0</sub>, 30<sub>1</sub>, ..., 30<sub>n</sub>にAV信号を送る。

【0008】例えば、サブルーム16<sub>1</sub>で、CDプレーヤ8による音楽を聞く場合、リモコン信号送信機18<sub>1</sub>を操作し、リモコン信号受信機106<sub>1</sub>にCDプレーヤ8の再生とアンプ12の増幅出力を指示するリモコン信号を送る。リモコンコントローラ104は、リモコン信号受信機106<sub>1</sub>及び信号伝送ライン24を介してリモコンコードを受け取り、このリモコンコードをアンプ12及びCDプレーヤ8に送る。CDプレーヤ8は、リモコンコードに基づいて再生を行い、音声信号をアンプ12に送る。アンプ12は、CDプレーヤ8からの音声信号を増幅し、リモコンコントローラ104に出力する。リモコンコントローラ104は、リモコンコードがCDプレーヤ8の再生とアンプ12の増幅出力であるので、アンプ12からの音声信号をAV信号伝送ライン32<sub>1</sub>を介してサブルーム16<sub>1</sub>のモニタシステム30<sub>1</sub>に送る。モニタシステム30<sub>1</sub>のモニタスピーカ28は、CDプレーヤ8からの音声信号を再生する。

【0009】サブルーム16<sub>n</sub>からの指示によりメインルーム2のチューナ4を選局し、これをカセットデッキ10で録音する場合、リモコン信号送信機18<sub>n</sub>を操作し、リ

モコン信号受信機106<sub>o</sub>にチューナ4の選局とカセットデッキ10の録音を指示するリモコン信号を送る。リモコンコントローラ104は、リモコン信号受信機106<sub>o</sub>及び信号伝送ライン24を介してリモコンコードを受け取り、このリモコンコードをチューナ4及びカセットデッキ10に送る。チューナ4は、リモコンコードに基づいて選局を行い、選局した音声信号をカセットデッキ10に送る。カセットデッキ10は、チューナ4からの音声信号を録音する。

【0010】このようにして、サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>からメインルーム2のAV機器14を遠隔制御することができる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のマルチルームリモコンシステムでは、リモコン制御機器が遠隔制御されているか否か、遠隔制御されている場合どのような動作をしているかをサブルームから知ることができなかった。このため、あるサブルームからリモコン被制御機器を所定の動作になるように遠隔制御している場合に、他のサブルームからこのリモコン被制御機器を異なる動作になるように遠隔制御してしまうという、二重操作の問題が生じた。

【0012】例えば、サブルーム16<sub>1</sub>で、チューナ4を選局し、これをカセットデッキ10で録音するように遠隔制御している場合に、サブルーム16<sub>1</sub>でチューナ4の選局を変更するように遠隔制御されてしまうと、カセットデッキ10には変更後の局の番組が録音されてしまうことになった。

【0013】本発明は、上述の技術的課題を解決し、二重操作を防止したマルチルームリモコンシステムを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上述の技術的課題を解決するために、本発明は、以下の構成をとる。

【0015】すなわち、本発明に係るマルチルームリモコンシステムは、複数のサブルームにそれぞれ配置され、リモコンコードを含むリモコン信号を出力するリモコン信号送信機と、各サブルームで出力されたりモコン信号の届かないメインルームに配置され、リモコンコードを受け取り、リモコンコードに基づいて所定の動作を行うリモコン被制御機器と、各サブルームのリモコン送信器から出力されたりモコン信号に含まれるリモコンコードをメインルームのリモコン被制御機器に伝達する中継手段とを備え、各サブルームからメインルームのリモコン被制御機器を遠隔制御するものにおいて、中継手段は、各サブルームのリモコン信号送信機から受け取ったリモコンコードをそれぞれ記憶する記憶手段と、記憶手段の記憶内容に基づいて、リモコン被制御機器の動作内容を各サブルームにおいて表示する表示器とを備えることを特徴とする。

【0016】

【作用】リモコン信号送信機は、複数のサブルームにそれぞれ配置される。このリモコン信号送信機は、リモコンコードを含むリモコン信号を出力する。リモコン被制御機器は、各サブルームで出力されたりモコン信号の届かないメインルームに配置される。このリモコン被制御機器は、リモコンコードを受け取り、リモコンコードに基づいて所定の動作を行う。中継手段は、各サブルームのリモコン送信器から出力されたりモコン信号に含まれるリモコンコードをメインルームのリモコン被制御機器に伝達する。

【0017】中継手段は、記憶手段と、表示器とを備える。記憶手段は、各サブルームのリモコン信号送信機から受け取ったリモコンコードを含むコントロール信号、例えばリモコン信号とサブルームNoをそれぞれ記憶する。表示器は、記憶手段の記憶内容に基づいて、リモコン被制御機器の動作内容を各サブルームにおいて表示する。

【0018】

【実施例】図1は本発明の一実施例のマルチルームリモコンシステムのシステム構成図であり、図4の従来のマルチルームリモコンシステムと対応する部分には同一の参照符を付す。

【0019】メインルーム2には、リモコン被制御機器としてチューナ4、ビデオテープレコーダ6、CD（コンパクトディスク）プレーヤ8、カセットデッキ10、アンプ12等のAV機器14、リモコン信号送信機18<sub>o</sub>や、モニタシステム30<sub>o</sub>が設けられている。複数のサブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>には、リモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>、モニタシステム30<sub>1</sub>, ..., 30<sub>n</sub>がそれぞれ設けられる。モニタシステム30<sub>o</sub>, ..., 30<sub>n</sub>は、ビデオテープレコーダ6等の映像信号再生用のモニタテレビ26と、チューナ4、ビデオテープレコーダ6等の音声信号再生用のモニタスピーカ28をそれぞれ備える。

【0020】メインルーム2のリモコン信号送信機18<sub>o</sub>およびサブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>のリモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>は、キャリアを例えば光としている。このキャリアにAV機器14を制御する機器の種類、その機器の動作を指示するリモコンコードを載せてリモコン信号を出力する。サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>のリモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>のリモコン信号は、各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>の範囲にしか届かず、メインルーム2のAV機器14まで届かない。このため、リモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>から出力されたりモコン信号に含まれるリモコン信号をAV機器14に伝達する中継手段42が設けられる。

【0021】中継手段42は、リモコンコントローラ44、リモコン信号受信機22<sub>1</sub>, ..., 22<sub>n</sub>、コントロール信号伝送ライン24、リモコンコントローラ44に設けられた記憶手段としてのRAM46、表示器48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>を備え



る。リモコンコントローラ44は、メインルーム2に設けられる。リモコン信号受信機22<sub>1</sub>, ..., 22<sub>n</sub>及び表示器48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>は、サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>にそれぞれ設けられる。リモコンコントローラ44とリモコン信号受信機22<sub>1</sub>, ..., 22<sub>n</sub>との間には、コントロール信号伝送ライン24が配線される。リモコンコントローラ44と表示器48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>との間には、表示信号伝送ライン50が配線される。リモコンコントローラ44とモニタシステム30<sub>0</sub>, 30<sub>1</sub>, ..., 30<sub>n</sub>との間には、A V信号伝送ライン32<sub>1</sub>, ..., 32<sub>n</sub>が配線される。

【0022】リモコン信号受信機22<sub>1</sub>, ..., 22<sub>n</sub>は、サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>のリモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>からのリモコン信号を受信し、キャリアを除去し、リモコンコードにサブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>のルームNoを付加する。そして、このリモコンコードとルームNoをコントロール信号伝送ライン24を介してリモコンコントローラ44に送信する。

【0023】リモコンコントローラ44は、図2に示すように、RAM46の他、CPU52、ROM54、リモコン信号受信部56、機器選択スイッチ部58、動作設定スイッチ部60、モード切換スイッチ62、表示器48<sub>0</sub>、セクタ64<sub>1</sub>, ..., 64<sub>n</sub>、リモコン信号送信部66を備える。ROM54には、CPU52を動作させるプログラムや、自社製のA V機器14のリモコンコードが予め記憶されている。他社製のA V機器14をこのシステムに組み込む場合、モード切換スイッチ62を操作して記憶モードにし、他社製のリモコン送信機からリモコン信号をリモコン信号受信部56に送る。そして、他社製のA V機器14の機器の種類とその機器の動作に応じて、機器選択スイッチ部58と動作設定スイッチ部60を操作し、このA V機器14のリモコンコードをA V機器の種類、機器の動作を一組にして学習させる。学習したリモコンコードは、RAM46に記憶される。学習が終わると、モード切換スイッチ62を操作して受信モードに戻す。受信モードにされている場合には、リモコン信号受信部56に受け取ったリモコン信号でA V機器14を制御することができる。

【0024】リモコンコントローラ44は、コントロール信号伝送ライン24を介してリモコンコードとルームNoを受け取った場合、このリモコンコードがROM54及びRAM46に記憶されているリモコンコードに一致するものがあるかどうかチェックする。一致するものがある場合は、このリモコンコードとルームNoをRAM46に記憶するとともに、リモコンコードをA V機器14に直接出力する。なお、直接出力できない場合には、このリモコン信号をリモコン信号送信部66でリモコン信号に戻し、リモコン信号送信部66からリモコン信号をA V機器14のリモコン信号受信部（図示せず）に送る。ROM54及びRAM46に一致するリモコンコードがない場合には、そのリモコンコードを受け付けない。この場合には、RAM46にリモコンコードが記憶されることもなく、A V機器

14に送られることもない。したがって、RAM46には、各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>から送られてきたA V機器14に所定の動作を行わせる正常なリモコンコードとルームNoが記憶される。

【0025】RAM46に記憶された各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>から送られてきたリモコンコードとルームNoは、表示信号に変換される。この表示信号は、リモコンコントローラ44の表示器48<sub>0</sub>に送られるとともに、表示信号伝送ライン50を介して各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>の表示器48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>に送られる。したがって、表示器48<sub>0</sub>, 48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>には、リモコン制御された使用中のA V機器14と、A V機器14の動作内容と、ルームNoとが表示される（図3参照）。これによって、A V機器14の動作内容と、どの部屋でどのようなリモコン操作がされたかを容易に知ることができる。

【0026】A V機器14は、リモコンコントローラ44から与えられたリモコンコードに基づいて制御され、音声信号や映像信号のA V信号を出力したりする。リモコンコントローラ44は、また、リモコンコードに基づいて、A V機器14からのA V信号をA V信号伝送ライン32<sub>1</sub>, ..., 32<sub>n</sub>を介していずれかの又は全てのモニタシステム30<sub>0</sub>, 30<sub>1</sub>, ..., 30<sub>n</sub>にA V信号を送る。

【0027】例えば、サブルーム16<sub>1</sub>で、CDプレーヤ8による音楽を聞く場合、リモコン信号送信機18<sub>1</sub>を操作し、リモコン信号受信機22<sub>1</sub>にCDプレーヤ8の再生とアンプ12の増幅出力を意味するリモコン信号を送る。リモコンコントローラ44は、リモコン信号受信機22<sub>1</sub>及びコントロール信号伝送ライン24を介してリモコンコードとルームNoを受け取る。このリモコンコードがROM54又はRAM46にあれば、このリモコンコードをアンプ12及びCDプレーヤ8に送る。CDプレーヤ8は、リモコンコードに基づいて再生を行い、音声信号をアンプ12に送る。アンプ12は、CDプレーヤ8からの音声信号を増幅し、出力OUT<sub>1</sub>から増幅した音声信号をリモコンコントローラ44に出力する。リモコンコントローラ44は、リモコンコードがCDプレーヤ8の再生とアンプ12の増幅出力であるので、RAM46に記憶されているルームNoをみて、この音声信号がサブルーム16<sub>1</sub>に届くようにセクタ64<sub>1</sub>を切り換える。そして、アンプ12からのA V信号をA V信号伝送ライン32<sub>1</sub>を介してサブルーム16<sub>1</sub>のモニタシステム30<sub>1</sub>に送る。モニタシステム30<sub>1</sub>のモニタスピーカ28は、CDプレーヤ8からの音声信号を再生する。この場合には、表示器48<sub>0</sub>, 48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>には、使用中のCDプレーヤ8、アンプ12と、CDプレーヤ8とアンプ12のそれぞれの動作内容「PLAY」, 「OUT<sub>1</sub>」と、リモコン操作されたルームNo「1」が表示される（図3参照）。なお、サブルーム16<sub>n</sub>においても、CDプレーヤ8で再生された音楽を聞く場合には、セクタ64<sub>n</sub>を切り換えて、アンプ12の出力OUT<sub>1</sub>をA V信号伝送ライン32<sub>n</sub>に接続するようにすればよ



い。

【0028】サブルーム16<sub>a</sub>で、チューナ4を選局し、これをカセットデッキ10で録音する場合、リモコン信号送信機18<sub>a</sub>を操作し、リモコン信号受信機22<sub>a</sub>にチューナ4の選局とカセットデッキ10の録音を意味するリモコン信号を送る。リモコンコントローラ44は、リモコン信号受信機22<sub>a</sub>及びコントロール信号伝送ライン24を介してリモコンコードとルームNoを受け取る。このリモコンコードがROM54又はRAM46にあれば、このリモコンコードをチューナ4及びカセットデッキ10に送る。CDプレーヤ8は、リモコンコードに基づいて選局を行い、選局した音声信号をカセットデッキ10に送る。カセットデッキ10は、チューナ4からの音声信号を録音する。この場合には、表示器48<sub>0</sub>, 48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>には、使用中のチューナ4、カセットデッキ10と、チューナ4とカセットデッキ10のそれぞれの動作内容「89.9MHz」選局、「REC」と、リモコン操作されたルームNo「n」も表示される(図3参照)。

【0029】このようにして、サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>からメインルーム2のAV機器14を遠隔制御することができる。

【0030】このシステムでは、各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>の表示器48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>に、リモコン制御された使用中のAV機器14と、AV機器14の動作内容と、ルームNoとを表示するようにしている。したがって、各サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>で、AV機器14の動作内容を容易に知ることができ、リモコン制御を変更する二重操作を未然に防止することができる。また、リモコン制御できるAV機器14や、自己又は他のサブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>でどのような操作が行われているかも容易に知ることができ、システムの高度利用を図ることができる。また、メインルーム2においても表示器48<sub>0</sub>が設けられており、この表示器48<sub>0</sub>に、リモコン制御された使用中のAV機器14と、AV機器14の動作内容と、ルームNoとを表示するようにしている。したがって、メインルーム2で、AV機器14の動作内容を容易に知ることができ、リモコン制御を変更する二重操作を未然に防止することができる。さらに、最初に使用したルーム以外からのリモコンコードを受け付けないようにしておけば、二重操作は完全に防止できる。この場合、リモコン被制御機器の電源offを検出することにより、上記状態を解除する。また、リモコン制御できるAV機器14や、サブルーム16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub>でどのような操作が行われているかも容易に知ることができ、システムの高度利用を図ることができる。なお、メインルームからの制御かどうかの識別は、リモコンコード入力のリモコン信号受信部56の出力であるかどうかを識別することにより、容易に行うことができる。

【0031】なお、上述の実施例では、チューナ4等のAV機器14を使用して実施するようにしたが、ルームク

ーラー等の他のリモコン被制御機器を用いて実施するようにしてもよい。また、複数のリモコン被制御機器を用いて実施するようにしたが、単一のリモコン被制御機器を用いて実施するようにしてもよい。この場合には、リモコン被制御機器名を表示器に表示する必要はない。

【0032】また、光をキャリアとしたリモコン信号を出力するリモコン信号送信機18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub>を用いて実施するようにしたが、電磁波、超音波等でリモコン信号を出力するものを用いて実施するようにしてもよい。

【0033】また、リモコン信号受信機22<sub>1</sub>, ..., 22<sub>n</sub>からルームNoを付加してコントロール信号伝送ライン24に出力するようにしたが、リモコン信号受信機22<sub>1</sub>, ..., 22<sub>n</sub>がリモコンコントローラ44に個別の信号伝送ラインを配線するような場合には、この個別の配線でルームNoが判別できる。したがって、この場合には、ルームNoを付加する必要はない。

【0034】また、コントロール信号伝送ライン24でリモコンコードを送るようにしたが、電磁波、超音波等の無線でリモコンコードを送るようにしてもよい。

【0035】

【発明の効果】各サブルームのリモコン信号送信機から受け取ったリモコンコードを記憶手段にそれぞれ記憶し、記憶手段の記憶内容に基づいて、リモコン被制御機器の動作内容を各サブルームにおいて表示器に表示するようにしている。したがって、リモコン被制御機器の動作内容をサブルームから目視して理解することができ、二重操作を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のマルチルームリモコンシステムのシステム構成図である。

【図2】リモコンコントローラ44付近の詳細な回路図である。

【図3】表示器48<sub>0</sub>, 48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub>の表示内容を示す図である。

【図4】従来のマルチルームリモコンシステムのシステム構成図である。

【符号の説明】

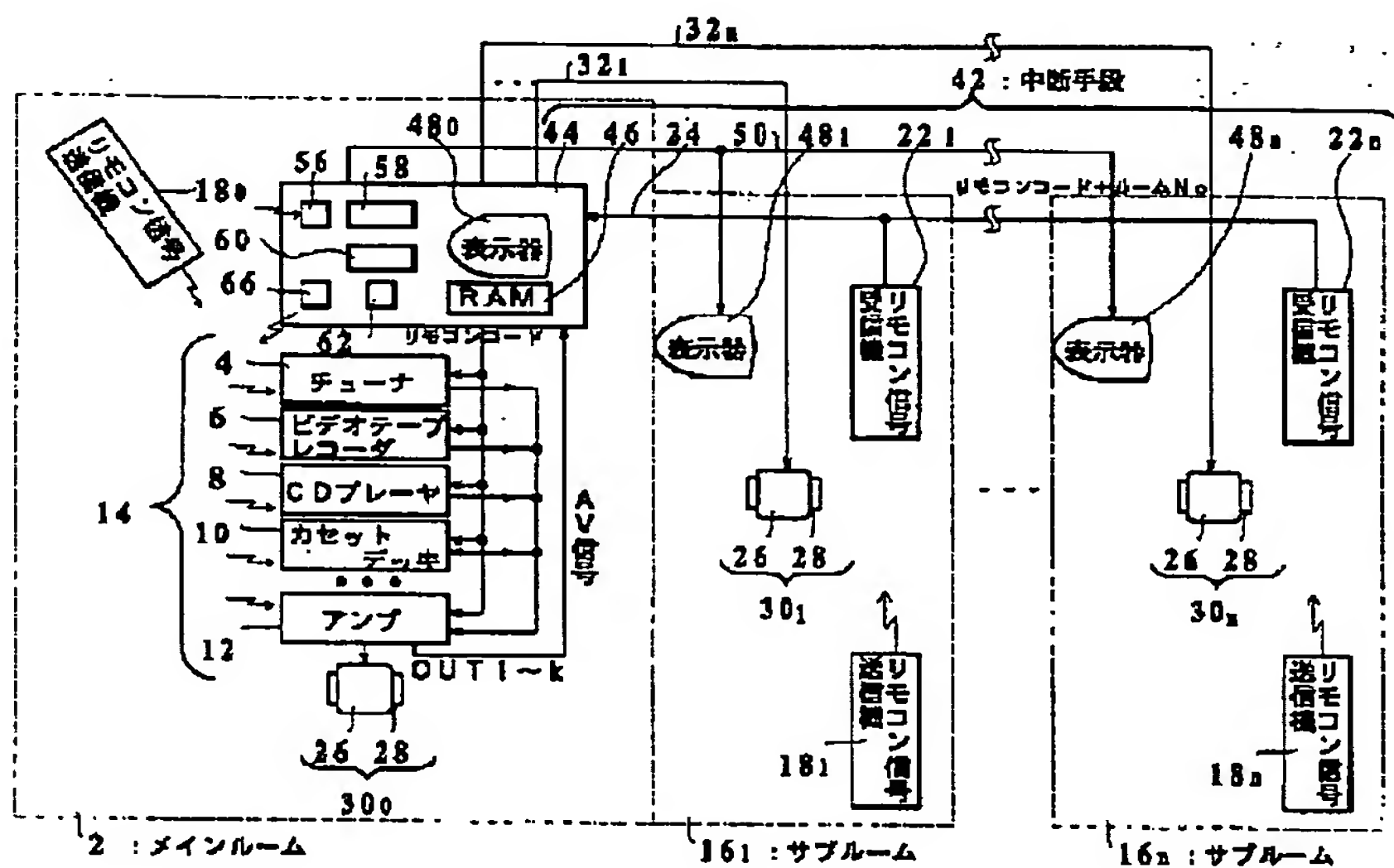
- 2 ... メインルーム
- 4 ... チューナ
- 6 ... ビデオテープレコーダ
- 8 ... CDプレーヤ
- 10 ... カセットデッキ
- 12 ... アンプ
- 14 ... AV機器
- 16<sub>1</sub>, ..., 16<sub>n</sub> ... サブルーム
- 18<sub>0</sub>, 18<sub>1</sub>, ..., 18<sub>n</sub> ... リモコン信号送信機
- 22<sub>1</sub>, ..., 22<sub>n</sub> ... リモコン信号受信機
- 24 ... コントロール信号伝送ライン
- 42 ... 中継手段
- 44 ... リモコンコントローラ

46 ... RAM

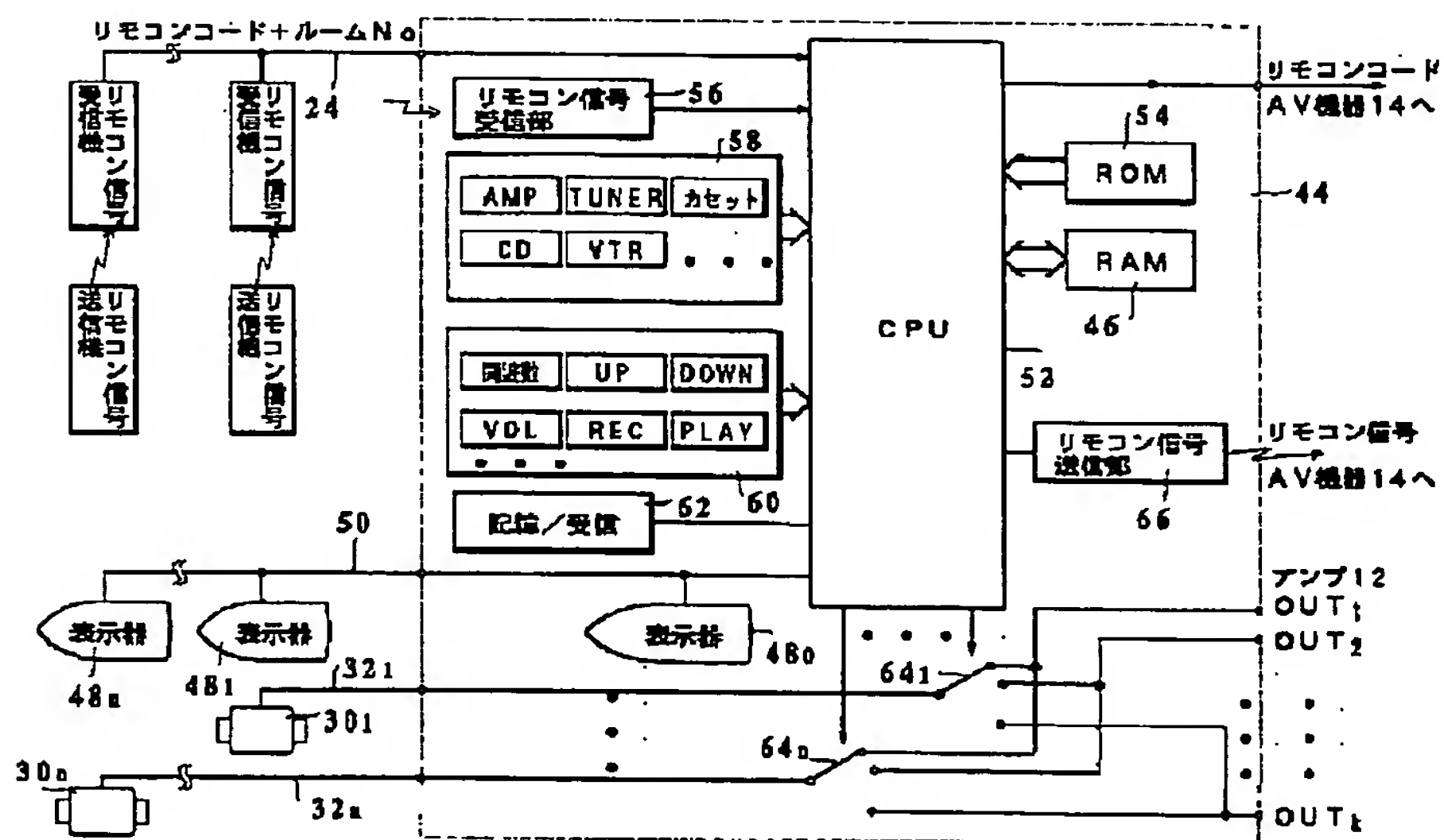
50 ... 表示信号伝送ライン

48<sub>0</sub>, 48<sub>1</sub>, ..., 48<sub>n</sub> ... 表示器

【図1】



【図2】

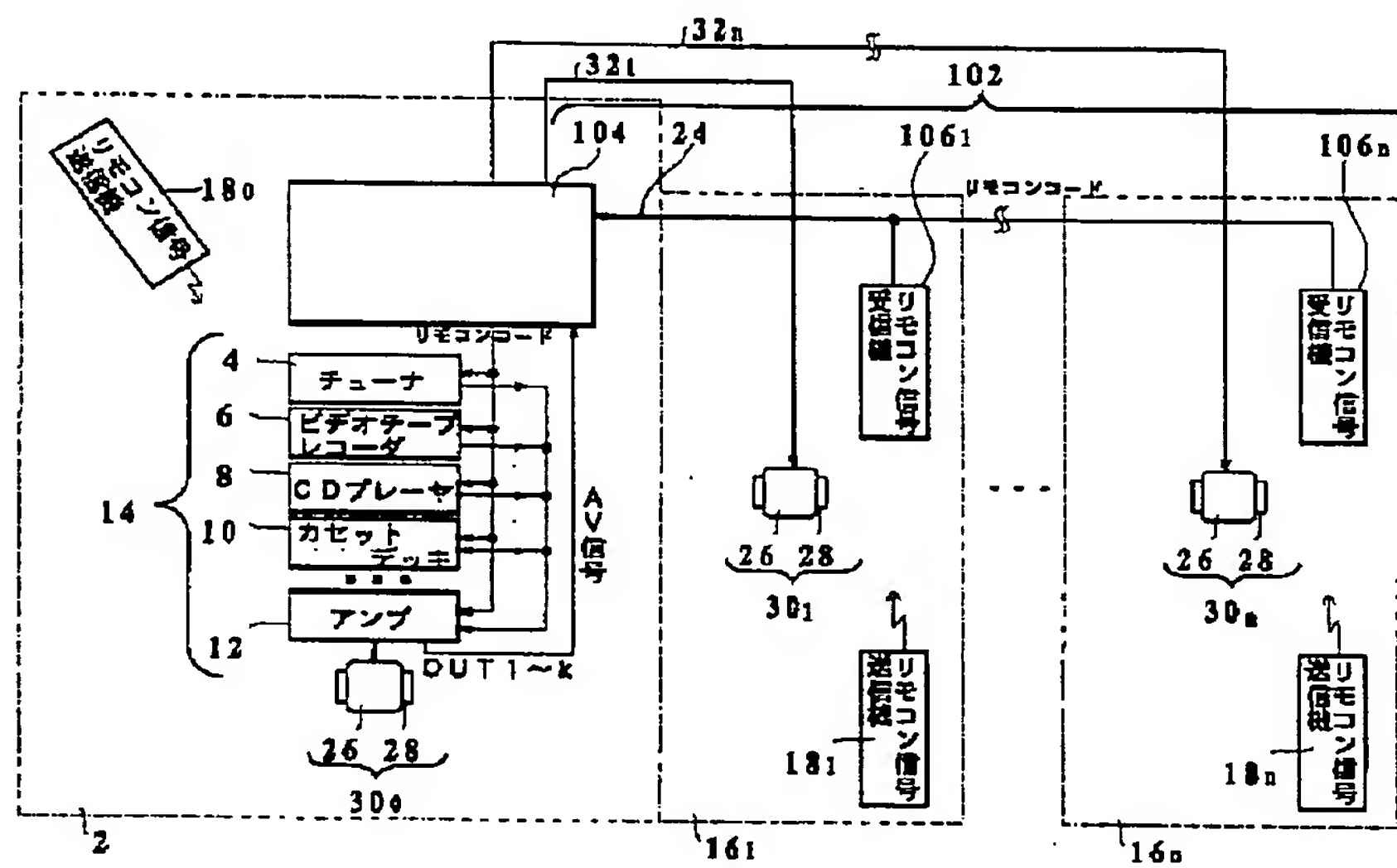


【図3】

ルーΔNo	使用機器	動作内容
1	CD アンプ	PLAY OUT
≈ ≈ ≈		
n	チューナ カセットデッキ	89.9MHz REC

480, 481, ..., 48n

【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

H04Q 9/00

識別記号

片内整理番号

FI

技術表示箇所

321 Z 7060-5K

361 7060-5K